



FOOD ADDITIVE, AND FOOD AND DRINK ADDED WITH THE FOOD ADDITIVE

Patent number: JP2002136271
Publication date: 2002-05-14
Inventor: NARITA KAORU; OKU YOSHITAKA
Applicant: YASHIRO KOGYO KK;; OKUZEN:KK
Classification:
- international: A23L1/304; A23L1/22; A23L1/237; A23L2/52; A23L2/38; A61K35/02; A61P3/02; C12G3/02; C12G3/04
- european:
Application number: JP20000336951 20001106
Priority number(s):

Abstract of JP2002136271

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a food composition capable of suppressing excessive taking of calcium as well as increasing calcium-absorbing efficiency preventing active oxygen and activated lipids from excessively generating/accumulating and also capable of suppressing lowering freshness of a food.

SOLUTION: The objective food additive is characterized by formulating ancient salt water sealed in the deep layer of the underground as the mineral ingredient. The food and drink each using the food additive are also provided.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-136271

(P2002-136271A)

(43) 公開日 平成14年5月14日 (2002.5.14)

| (51) Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テームコード* (参考) |
|-------------------------------------|-------|---------------|--------------|
| A 2 3 L | 1/304 | A 2 3 L 1/304 | 4 B 0 1 5 |
| | 1/22 | 1/22 | D 4 B 0 1 7 |
| | 1/237 | 1/237 | 4 B 0 1 8 |
| | 2/52 | 2/38 | B 4 B 0 4 7 |
| | 2/38 | A 6 1 K 35/02 | 4 C 0 8 7 |
| 審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 8 頁) 最終頁に続く | | | |

(21) 出願番号 特願2000-336951 (P2000-336951)

(22) 出願日 平成12年11月6日 (2000.11.6)

(71) 出願人 594166661

八代工業株式会社

大阪市中央区安堂寺町1丁目2番18号

(71) 出願人 500083134

株式会社オクゼン

大阪市東住吉区中野4丁目8番6号

(72) 発明者 成田 薫

大阪市中央区安堂寺町1丁目2番18号 八

代工業株式会社内

(74) 代理人 100084630

弁理士 澤 喜代治

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 食品添加物及びこれを添加した食品、飲料

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】カルシウムの吸収効率の増加をはかると同時に、カルシウムの過剰摂取を抑制し、又活性酸素や活性脂質の過剰発生・蓄積を防止し、更に食物の鮮度低下を抑制することができる食品組成物の提供。

【解決手段】地下深層中に封止された古代塩水をミネラル成分として配合したことを特徴とする食品添加物、及びこれを用いた食品、飲料。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 地下深層中に封止された古代塩水をミネラル成分として配合したことを特徴とする食品添加物。

【請求項2】 食品添加物が、調味料、保存料、製造用剤、河過助剤、清澄剤、凝固剤、日持ち向上剤、除菌剤、抗菌剤又は消毒剤のいずれか1種である請求項1に記載の食品添加物。

【請求項3】 食品添加物が、食塩水、食塩、たれ、つゆ、スープ、だしの素、苦汁のいずれかである請求項1又は2に記載の食品添加物。

【請求項4】 請求項1ないし3のいずれか1項に記載の食品添加物を添加したことを特徴とする食品。

【請求項5】 食品が、農産食品、畜産食品、水産食品、発酵食品、缶詰食品又はインスタント食品のいずれか1種である請求項4に記載の食品。

【請求項6】 食品が、パン類、麺類、豆腐、乳製品、食肉加工品、醤油、味噌、食用油脂、油脂加工品、水産練り製品、菓子類、加工野菜又は漬け物類のいずれか1種である請求項4又は5に記載の食品。

【請求項7】 食品が、栄養補助食品である請求項4ないし6のいずれか1項に記載の食品。

【請求項8】 請求項1に記載の食品添加物を添加したことを特徴とする飲料。

【請求項9】 飲料が、清酒、合成清酒、焼酎、ビール、ウイスキー、リキュール、果実酒、果汁（ジュース）、濃縮冷凍果汁、ネクター、サイダー、コーラ飲料、茶類、コーヒー、紅茶、健康飲料又は清涼飲料のいずれか1種である請求項8に記載の飲料。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ミネラル元素、特にカルシウムとマグネシウムをはじめとして人体の健康保持に必要な微量ミネラルをバランス良く多量に包含する「古代塩水」を天然のミネラル成分として配合することにより、一般の食生活において不足しがちなミネラル成分、特にカルシウムをバランスよく、簡便且つ効果的に摂取することができる上、他の地下水、海水、海洋深層水等からでは得ることができない古代塩水のみが発現し得る優れた還元力を利用することにより、人体における活性酸素の過剰発生防止や、食物の鮮度低下を著しく抑制することができる食品添加物及びこれを用いた食品、飲料に関するものであり、従って、本発明は、特に、ミネラル不足に起因するアルツハイマー型痴呆症、パーキンソン病、糖尿病、動脈硬化症、心臓病、高血圧、脳梗塞、虚血性心疾患、脳出血、骨粗鬆症、頭痛、ストレス、尿結石、不整脈、突然死、又は肝臓病等の予防や、活性酸素の過剰発生に起因するガン等をはじめとする種々の疾患及び老化現象、更に、食物の鮮度低下の抑制に著しい効果を発揮する食品添加物及びこれを添加した食品、飲料に関する。

【0002】

【従来の技術】戦後の経済的発展により、現在における日本人の食生活は極めて裕福となり、「飽食日本」と諸外国から揶揄されるほど、その食生活は多種多量であり、最近では、エネルギー（カロリー）やタンパク質、脂肪などの過剰摂取による肥満、高血圧、糖尿病、痛風や動脈硬化等のいわゆる「成人病（生活習慣病）」の増加が国民・国家的な問題となりつつある。

【0003】しかしながら、このような「飽食日本」にあっても、ミネラル元素、特に、カルシウムについては、先進諸外国と比較して摂取量が少なく、一日の必要所要量を満たしていない栄養素の一つとなっている。

【0004】カルシウムは、生命活動において必須であり、このカルシウムの摂取量の不足により、副甲状腺ホルモンの分泌異常や、血管を構成している弾性繊維（エラスチン）の硬化を引き起こし、アルツハイマー型痴呆症、パーキンソン病、糖尿病、動脈硬化症、心臓病、高血圧、脳梗塞、虚血性心疾患、脳出血、骨粗鬆症、頭痛、ストレス、尿結石、不整脈、突然死、又は肝臓病等の様々な疾患や成人病（生活習慣病）を引き起こすばかりか、アトピーやアレルギー、筋肉や神経の興奮、筋肉のけいれん、いらだちや被害妄想等の精神・情緒不安等を引き起こす原因にもなるといわれている。

【0005】現在、厚生省の提示するカルシウムの必要所要量は、成人で一日600mgに設定されているが、この数値は先進諸外国と比較して5〜8割程度の量に過ぎないにも拘わらず、平均的日本人のカルシウム摂取量はこの数値の更に約90%程度しか摂取されておらず、日本人のミネラル摂取不足、特に、カルシウム不足は深刻な状況になっている。

【0006】ところで、いわゆる「成人病（生活習慣病）」や「老化現象」は、ある日突然悪化するというものではなく、前述のエネルギーやタンパク質、脂肪などの過剰摂取や偏食によるミネラルの摂取不足等に加えて、紫外線や酒やタバコの飲み過ぎ等の毎日の生活内容の積み重ねがベースとなり、成人病（生活習慣病）の発症や、しわやシミ等の老化現象が発現する下地ができあがるのである。

【0007】即ち、以前から体験的にはこれらのエネルギーやタンパク質、脂肪などの過剰摂取や、偏食、或いは酒やタバコの飲み過ぎ等が、身体に健康に悪影響を与え、老化を促進させたり、病気のもととなることはよく知られているが、どういう形で成人病（生活習慣病）の発病や老化の促進につながるのかは、最近まで不明な点が多くあった。

【0008】ごく最近の研究では、これらの成人病（生活習慣病）や老化現象には、活性酸素のラジカルと活性化脂質が密接にかかわっていることがわかってきており、この活性酸素の過剰発生や過酸化脂質の蓄積を制御することが、結果として老化を遅延させて若さを保ち、

成人病（生活習慣病）の発症や回復に大きく影響することが知られてきたのである。

【0009】活性酸素は非常に反応性に富んだ物質で、呼吸によって生体に取り込んだ酸素の2%は活性酸素になるといわれているが、通常、この程度の量の活性酸素が生体内において発生すると、活性酸素のラジカルを無害にする「SOD酵素（スーパーオキシドディムスターゼ）」等の酵素が体内において上昇する機能、「SODインダクション能」が働き、生体内で活性酸素及び過酸化脂質が蓄積することを抑制する。

【0010】しかしながら、過度の運動や労働、酒、タバコ、薬品等の摂取、細菌感染、ストレス、虚血等の外的因子により、活性酸素が生体内で通常量以上に過剰発生すると、前記SODインダクション機能のみでは活性酸素のラジカルを十分に無害化することができなくなり、生体内に活性酸素が過剰に蓄積することになる。

【0011】その結果、皮膚の柔軟性や弾力性を決定するコラーゲン繊維やエラスチン繊維、或いは生体細胞の内部に存在するリン脂質を含む不飽和脂肪酸等の不安定な化学構造をしている生体組織が、活性酸素のラジカルの標的になり、酸化されるのである。

【0012】そして、これらのコラーゲン繊維、エラスチン繊維及びリン脂質が変成すると、過酸化脂質となって蓄積し、皮膚においてはしわやシミの発生の原因となり、又、体内の臓器においても過酸化脂質が正常な細胞を破壊し、臓器に障害を与え、様々な病気の原因になることが指摘されているのである。

【0013】このように活性酸素は、コラーゲン繊維、エラスチン繊維及びリン脂質等を破壊して老化を促進させたり、様々な病気の原因となる上、更に、過酸化脂質の蓄積は、細胞内のDNAを傷つけることになり、ガンを発生させたりする原因ともなる。

【0014】従って、アルツハイマー型痴呆症、パーキンソン病、糖尿病、動脈硬化症、心臓病、高血圧、脳梗塞、虚血性心疾患、脳出血、骨粗鬆症、頭痛、ストレス、尿結石、不整脈、突然死、又は肝臓病等の成人病（生活習慣病）や、活性酸素の過剰発生に起因するガンや老化等の種々の疾患のほとんどは、ミネラルの摂取不足及び活性酸素の過剰発生にあるといわれてきているのであり、逆に言えば、ミネラル元素、特にカルシウムの効率よい摂取と、活性酸素の過剰発生防止や過酸化脂質の蓄積を抑制することにより、これらの重篤な疾患発生の抑制につながるのである。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、カルシウムはもともと吸収効率が余り高くない成分であり、例えば、通常の食品で約10～30%程度、最も吸収効率が高いといわれている牛乳や乳製品等でさえ、約50%程度の吸収率しかなく、食品中に含まれるカルシウムの大部分が体内に取り込まれることなく排泄されることと

なり、従って、一般的に市場で流通しているカルシウムを添加した食品や飲料等を摂取したとしても、大きな効果を得ることは困難である。

【0016】又、逆にカルシウムを過剰に摂取すると、血液や細胞内のカルシウム濃度が増加し、神経の興奮性の過剰低下や、筋肉の弛緩、或いは鬱病等の副作用が発生し、時には意識障害まで生じる恐れもある。

【0017】即ち、カルシウムを人体に効率よく、かつ適量取り込むことは非常に困難であり、単に、現在市販されているカルシウム食品や飲料等を普通に摂取したとしても、ほとんど効果が得られないばかりか、逆に、現在市販のカルシウム食品等を積極的に（過剰に）摂取することによって、前記の副作用が発生する恐れがあり、この点においてカルシウムの適度な摂取は一般の人々にとって非常に難しい問題なのである。

【0018】一方、活性酸素の過剰発生・蓄積の防止については、緑黄色野菜等に多く含まれるビタミンB2、ビタミンC、ビタミンE等の抗酸化ビタミンや、カロチン、フラボノイド、タンニン、ポリフェノール等の抗酸化物質を積極的に体内に取り込み、活性酸素のフリーラジカル還元し、無害化することが良いと報告されている。

【0019】しかしながら、人間の身体はそれぞれ個人差や個体差があり、SOD酵素の体内生産量が体質的に少ない人等は、積極的に前記抗酸化ビタミンや抗酸化物質を取り込んでも、十分に活性酸素の強い酸化作用を抑制することはできず、又、普通40代頃になるとSOD酵素の活性力が急速に低下し、活性酸素や活性化脂質に対抗し難くなってくるのである。

【0020】最近では、注射剤としての「SOD製剤」や、アガリスクキノコ、大豆、ぬか或いは玄米等の天然物からSOD類似物質や抗酸化物質を抽出した「植物発酵抽出エキス（SOD類似食品）」が開発され、成人病（生活習慣病）や血流障害等の各種の疾患に有効であるとして注目されてきている。

【0021】しかしながら、前記したように活性酸素は毎日の生命活動によって発生するものであるが、だからといって一般の人にとって毎日高価なSOD製剤を注射するわけにもいかないものであり、又、植物発酵抽出エキス等のSOD類似食品は、天然物からSOD類似物質や抗酸化物質等の有効成分を抽出し、胃腸で破壊されないように特殊な加工を施す必要があるため高価であり、又、その抗酸化作用も人によってバラツキがあるといった欠点がある。

【0022】このように、ミネラル元素、特にカルシウムを人体に効率よく、かつ適量取り込むことができ、且つ、活性酸素の強い酸化作用を十分に抑制することができる還元作用を発現する食品添加物、食品、飲料等の食品組成物を安価に提供するための開発は、現在のところなされていないのである。

【0023】本発明者は、前記技術的課題を解決するために鋭意検討を重ねた結果、地下深層中に封止された古代塩水をミネラル成分として配合してなる食品添加物、及びこれを用いた食品、飲料が、ミネラル元素、特にカルシウムを人体に効率よく、かつ適量取り込むことができ、且つ、活性酸素の強い酸化作用を十分に抑制することができる食品組成物に成り得るとの知見を得た。

【0024】即ち、古代塩水は、生命活動に必要なミネラル元素を約70種もバランスよく含むものであり、特に、数万年もの長期間にわたって地下深層の例えば珊瑚礁ポーラス中に封止されていたため、珊瑚礁からカルシウム元素等のミルラル成分や地中の各種ミルラル成分が多く溶出しており、他の地下水、海水或いは海洋深層水等と比較してカルシウム等のミルラル成分を非常に多く含有するといった知見を得た。

【0025】又、この古代塩水には、マグネシウム元素も多量に含有されているため、この古代塩水を食品組成物等として生体内に取り込んだ場合、生体内においてマグネシウムとカルシウムの拮抗的作用が発現し、カルシウムの摂取効率を高め、しかも、カルシウムが細胞内へ過剰に入り込むことによる副作用を抑制し、安全かつ簡便にカルシウムを適量摂取することができるといった知見も得た。

【0026】更に、前記した如く、この古代塩水は数万年もの長期間にわたって地下深層中に封止されていたため、数万年もの間空気（酸素）や光に接触しておらず、その結果、雑菌やバクテリア等の微生物の発生が抑制され、非常に清浄であり、又、一定の穏和な環境下（20℃前後）で酸素や光に接触していなかったことから、該古代塩水中のミネラル元素が全く酸化されることがなく、非常に活性な状態のまま存在しており、従って、他の地下水、海水或いは海洋深層水等に含有されているミネラル成分と比較して、酸化性の物質に対して著しく高い還元作用（優れた還元力）を示すといった知見も得た。

【0027】この古代塩水の高い還元力は、当該古代塩水が数万年もの長期間にわたって地下深層中に封止されていたため、数万年もの間空気（酸素）や光と遮断され、その結果、塩水中の有機物等の還元物質やバクテリア等の影響により高原子価の金属イオンが低原子価の金属イオンに還元されたため得られたものと解釈される。

【0028】本発明は、生命活動に必要な不可欠なミネラル元素、特にカルシウムとマグネシウムをバランス良く多量に含む古代塩水が、雑菌やバクテリア等の微生物の繁殖が抑制されて清浄であり、しかも、酸化性の物質に対して著しい還元作用（優れた還元力）を示すことに着目し、これをミネラル成分として配合することにより、カルシウム吸収効率の増加を図ると同時にカルシウムの過剰摂取による副作用を抑制し、同時に活性酸素や活性脂質の過剰発生・蓄積、更には、食物の鮮度低下を著

しく抑制することができる食品組成物を得ることできるという知見に基づいて完成されたものであり、従って、本発明は、ミネラル不足に起因するアルツハイマー型痴呆症、パーキンソン病、糖尿病、動脈硬化症、心臓病、高血圧、脳梗塞、虚血性心疾患、脳出血、骨粗鬆症、頭痛、ストレス、尿結石、不整脈、突然死、及び肝臓病等の予防や、活性酸素の過剰発生に起因するガン等をはじめとする種々の疾患、更に、食物の酸化による鮮度低下の抑制に著しい効果を発揮する食品添加物、及びこれを用いた食品、飲料を提供することを目的とするものである。

【0029】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために、本発明における食品添加物、及びこれを用いた食品、飲料は、地下深層中に封止された古代塩水をミネラル成分として配合したことを特徴とするものである。

【0030】ここで、「地下深層中に封止された古代塩水」とは、太古における隆起沈降等の複雑な地殻変動の過程で地下や珊瑚礁の多孔質層中において、数万年もの長期間にわたって外界と遮断された環境下に埋蔵された塩水のことをいう。

【0031】本発明において、このような古代塩水を用いた理由は、上述の如く、該古代塩水が生命活動に必要な不可欠なミネラル元素、特にカルシウムとマグネシウムをバランス良く多量に含むからである。

【0032】又、古代塩水は、地下深層中に封止されていたため、雑菌やバクテリア等の微生物の発生、成育が著しく抑制された結果、非常に清浄であり、他の地下水、海水、海洋深層水等と比較して、煮沸消毒や殺菌等の処理を必要としないため、安価且つ簡便に入手することができるからである。

【0033】特に、古代塩水は、一定の穏和な環境下（20℃前後）で、数万年にわたって酸素や光に接触していなかったことから、当該古代塩水中のミネラル元素が全く酸化されることがなく、非常に活性な状態のまま存在しており、他の地下水、海水、海洋深層水等では得ることができない、酸化性の物質に対する著しく高い還元作用（優れた還元力）を示すからである。

【0034】この古代塩水の高い還元力は、当該古代塩水が数万年もの長期間にわたって地下深層中に封止されていたため、数万年もの間空気（酸素）や光と遮断され、その結果、塩水中の有機物等の還元物質やバクテリア等の影響により高原子価の金属イオンが低原子価の金属イオンに還元されたため得られたものと解釈される。

【0035】本発明に係る食品添加物は、地下深層中に封止された古代塩水をミネラル成分として配合したことを特徴とするものであり、食品、飲料の製造の過程において又は食品、飲料の加工若しくは保存等の目的で、食品、飲料に添加、混和、湿潤その他の方法によって使用するものであるが、この食品添加物の形態としては、特

に制限されるものではなく、例えば、前記古代塩水を水、甘味料、酸味料、苦味料、旨味料、油味料等に適量配合して用いても良く、更に乾燥させて粉末状としたり、増粘剤等を加えてゲル状、ペースト状に加工して取り扱い性を向上させても良いものであり、又、前記古代塩水100%をそのままの液体の状態のもの、或いは濃縮したものも含まれるのである。

【0036】更に詳しくは、本発明に係る食品添加物は、人の嗜好を満足させたり、食品の変質・変敗を防止したりするものであり、即ち、食品の製造、品質改良、保持、栄養強化に必要なものであるが、その加工形態としては、既知の食品添加物と同様の形態に加工すれば良いものであり、具体的には、例えば、食塩水、食塩、たれ、つゆ、スープ、みりん又はだし等の調味料、保存料、製造用剤、汙過助剤、清澄剤、凝固剤、日持ち向上剤、除菌剤、抗菌剤又は消毒剤等として用いることができる。

【0037】なお、本発明に係る食品添加物の品質を一層向上させるために、前記食品添加物への加工の際には、外気（酸素）に極力触れない作業条件や低温条件下で行うことが好ましく、例えば、窒素雰囲気下や低温条件下、或いはフリーズドライ等のミネラル成分の活性を劣化することのない条件で加工し、又、酸素と極力接触しないように速やかに包装すること、例えば、真空パックや窒素封入或いは酸化防止剤と共に密封等することが、古代塩水の優れた還元力を長期間にわたって維持できるため最も好ましい。

【0038】そして、本発明に係る食品においては、前記の食品添加物を添加したことを特徴とする食品であり、従って、本発明の食品には、食品添加物に含まれるミネラル成分が添加され、しかも、活性酸素を無害化する優れた還元力が備わることになるのである。

【0039】本発明における食品の形態・種類としては、該食品添加物の形態に応じて、様々な食品、例えば、農産食品、畜産食品、水産食品、発酵食品、缶詰食品又はインスタント食品等が挙げられるのであり、特に制限されるものではないが、具体的には、例えばパン類、麺類、豆腐、乳製品、食肉加工品、醤油、味噌、食用油脂、油脂加工品、水産練り製品、菓子類、加工野菜又は漬け物類等を挙げることができるのであり、具体的な添加方法としては、例えば、大豆、小麦、種麴に、古代塩水を加工した食塩水を混合して発酵させることにより加工した醤油や、大豆、米、麦に古代塩水を加工した食塩を添加して発酵させることにより加工した味噌等を挙げることができる。

【0040】更に、古代塩水を豆乳を凝固させるための苦汁として加工して用いた豆腐や、漬け物を漬けるための塩分として用いたもの、その他、食品に塩味等を加味するために前記食品添加物を添加したものや、食品の鮮度を保持するために前記食品添加物を添加したり、浸漬

したりしたものも、本発明の食品に含まれる。

【0041】更に、前記食品添加物をドリンク剤、粉末剤、錠剤、及びカプセル剤等の健康食品として加工した、栄養補助食品等も含まれるのである。

【0042】この食品添加物を充填するカプセル基剤としては、現在、一般的に使用されている既知のカプセル基剤を好適に用いることができるのであり、具体的には、例えばゼラチン製の硬質カプセルに封入したり、ゼラチンにグリセリンなどを加えて柔軟にした2枚のゼラチン基剤の間に当該食品添加物を置き、型にのせ、温時圧搾して球形若しくは楕円体に成型したりする方法等が挙げられる。

【0043】又、本発明に係る飲料においては、前記の食品添加物を添加したことを特徴とするものであり、従って、本発明の食品には、食品添加物に含まれるミネラル成分が添加され、しかも、活性酸素を無害化する優れた還元力が備わることになるのである。

【0044】本発明に係る飲料の形態・種類としては、食品添加物の形態に応じて、様々な飲料に添加することができるため、特に制限されるものではなく、清酒、合成清酒、焼酎、ビール、ウイスキー、リキュール又は果実酒等の酒類、果汁（ジュース）、濃縮冷凍果汁、ネクター、サイダー、コーラ飲料、茶類、コーヒー、紅茶等の嗜好飲料、古代塩水の優れた還元力を利用した健康飲料又は清涼飲料等が挙げられる。

【0045】なお、本発明に係る食品や飲料の品質を一層向上させるために、前記食品及び飲料への加工の際には、外気（酸素）に極力触れない作業条件下や低温条件下で行うことが好ましく、例えば、窒素雰囲気下や低温条件下或いはフリーズドライ等のミネラル成分の活性を劣化することのない条件で加工し、又、酸素と極力接触しないように速やかに包装すること、例えば、真空パックや窒素封入或いは酸化防止剤と共に密封等することが、古代塩水の優れた還元力を長期間にわたって維持できるため最も好ましい。

【0046】ところで、最近の食品の多種・多様化により、食品添加物と食品及び飲料の境界が曖昧になっており、例えば、味噌、醤油等は、調味料（食品添加物）であり、食品でもあり、又、酒類における清酒は飲料であり、食品でもあり、更に、酒類のみりんは調味料（食品添加物）でもあることから、本発明の食品添加物、及びこれを用いた食品、飲料においても、この境界を厳格に限定する必要はなく、即ち、原則として本発明の食品添加物、及びこれを用いた食品、飲料は、古代塩水を配合したことを特徴とする一般的な食品組成物のことをいい、従って、この食品組成物は経口的に体内に取り込むもの全てを含むものである。

【0047】

【作用】以上、説明したように、本発明に係る食品添加物、及びこれを用いた食品、飲料（食品組成物）は、生

命活動に必要な不可欠なミネラル元素を約70種も含み、特にカルシウムとマグネシウムをバランス良く多量に含む古代塩水をミネラル成分として配合しているため、一般の食生活において不足しがちなカルシウムを効率よく、安全かつ簡便に摂取することができる結果、アルツハイマー型痴呆症、パーキンソン病、糖尿病、動脈硬化症、心臓病、高血圧、脳梗塞、虚血性心疾患、脳出血、骨粗鬆症、頭痛、ストレス、尿結石、不整脈、突然死、及び肝臓病等の予防優れた機能を発揮する、という作用を有するのである。

【0048】即ち、本発明の食品添加物、及びこれを用いた食品、飲料（食品組成物）を摂取することにより、血清カルシウム値の低下や、副甲状腺ホルモンの分泌異常を抑制することができるようになり、これによって高血圧に代表される成人病（生活習慣病）の予防に著しい作用を発現するのである。

【0049】更に詳しくは、副甲状腺ホルモンの分泌異常は、骨からカルシウムが溶け出すことを助長し、血管壁の細胞の硬化が引き起こされ、動脈硬化、心臓病、脳梗塞、虚血性心疾患、脳出血、不整脈及び突然死等の原因ともなるが、本発明の食品添加物、及びこれを用いた食品、飲料（食品組成物）を摂取することにより、副甲状腺ホルモンの分泌を正常化し、これによって動脈硬化、心臓病、脳梗塞、虚血性心疾患、脳出血、不整脈及び突然死等の予防に著しい作用を発現するのである。

【0050】又、骨からのカルシウムの過剰溶出は、細胞内外のカルシウム濃度差の不均衡を生じ、これにより、腎臓からのインスリン分泌の低下や、神経細胞の情報伝達異常を招き、糖尿病、肝臓病、アルツハイマー型痴呆症、パーキンソン病等の原因ともなるが、本発明の食品添加物、及びこれを用いた食品、飲料（食品組成物）を摂取することにより、骨からのカルシウムの過剰溶出を抑制し、糖尿病、肝臓病、アルツハイマー型痴呆症及びパーキンソン病等の予防に著しい作用を発現する

のである。

【0051】そして、本発明の食品添加物及びこれを用いた食品、飲料（食品組成物）には、カルシウムとマグネシウムがバランス良く存在しているため、生体内におけるマグネシウムとカルシウムの拮抗的作用が発現し、カルシウムの摂取効率を高め、しかも、カルシウムが細胞内へ過剰に入り込むことによる副作用を抑制し、安全かつ簡便にカルシウムを適量摂取することができる、といった作用を奏するのである。

【0052】特に、前記した如く、本発明の食品添加物及びこれを用いた食品、飲料（食品組成物）には、数万年もの長期間にわたって地下深層中に封止されていた古代塩水をミネラル成分として配合しているものであるが、この古代塩水は、一定の穏和な環境下（20℃前後）で酸素や光に接触していなかったことから、雑菌やバクテリア等の微生物の発生、育成が著しく抑制される結果、非常に清浄であり、又、古代塩水中のミネラル元素が全く酸化されていないため、非常に活性な状態のままで存在しており、従って、酸化性の物質に対して著しい還元作用（優れた還元力）を示すといった特別顕著な作用も有するのである。

【0053】

【実施例】以下、本発明の実施例を具体的に説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

【0054】本実施例及び比較例において使用した古代塩水及び深層水中の代表的なミネラル含有量を表1に示す。なお、古代塩水は、沖縄、地下深層（地下約100m）、珊瑚礁のボラス中に封止された塩水を試掘、採取したものであり、一方、深層水は、高知県海洋深層水（深度約300mから採取したもの）である。

【0055】

【表1】

| | 古代塩水 (1000ml) | 深層水 (1000ml) |
|--------|---------------|--------------|
| カルシウム | 460mg | 405mg |
| マグネシウム | 1252mg | 1232mg |
| ナトリウム | 9140mg | 10300mg |
| カリウム | 426mg | 399mg |

【0056】表1に示すミネラル含有量の数値から、古代塩水は、深層水と比較して、マグネシウム含有量が同程度ないし少し高濃度であり、ナトリウム成分が少なく、カリウム成分が少し多く、特に、古代塩水におけるカルシウム含有量が深層水と比較して非常に高いことが確認された。

【0057】実施例1

自然発症高血圧ラット（SHR）20匹を、10匹ずつ

グループAとグループBの2群に分け、グループAには表1に示した古代塩水を30重量%添加した水と餌を十分な量毎日与え、一方、グループBには表1に示した深層水を30重量%添加した水と餌をグループAと同量毎日与え、それぞれのグループについて10日毎に血圧を測定し、比較試験した。その結果を表2に示す。

【0058】

【表2】

各グループの血圧平均値の推移 (単位: mmHg)

| 経過日数 | 1 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| グループA | 163.0 | 162.4 | 168.9 | 172.5 | 180.8 | 188.6 |
| グループB | 163.6 | 172.2 | 184.6 | 196.7 | 208.1 | 222.6 |

【0059】自然発症高血圧ラット (SHR) は、腎臓の調圧機能異常等により、自然に血圧が高くなるラットであり、グループBのラットは著しい血圧の上昇が確認されたが、グループAのラットは、グループBのラットと比較して非常に緩やかな血圧の上昇 (血圧上昇抑制効果) となっており、これより、古代塩水の高血圧に対する抑制効果が確認された。

【0060】実施例2

腹水ガンを移植したマウス20匹を、10匹ずつグループAとグループBの2群に分け、グループAには表1に示した古代塩水を30重量%添加した水と餌を充分な量毎日与え、一方、グループBには表1に示した深層水を30重量%添加した水と餌をグループAと同量毎日与え、それぞれのグループについて比較試験した。

【0061】その結果、グループBにおけるマウスの平均生存日数は13.5日であったのに対し、グループAのマウスの平均生存日数は21.5日であり、これよりグループAの延命率は159.3%と計算される。

【0062】即ち、この比較試験より、古代塩水の発現する延命効果が認められ、古代塩水がガンの進行を遅延し、延命率を著しく高めることが確認された。

【0063】又、古代塩水と深層水との酸化還元電位を測定したところ、古代塩水は-168mVであるのに対し、深層水は-24mVであり、古代塩水は極めて優れた還元作用を発現することが認められる。

【0064】更に、古代塩水と深層水との水素イオン濃度 (pH) を測定したところ、古代塩水は7.3であるのに対し、深層水は6.85であることが認められた。

【0065】

【発明の効果】以上、説明したように、本発明に係る食品添加物、及びこれを用いた食品、飲料 (食品組成物) は、生命活動に必要不可欠なミネラル元素を約70種も含み、特にカルシウムとマグネシウムとをバランス良く多量に含む古代塩水をミネラル成分として配合しているため、一般の食生活において不足しがちなカルシウムを効率よく、安全かつ簡単に摂取することができる結果、アルツハイマー型痴呆症、パーキンソン病、糖尿病、動脈硬化症、心臓病、高血圧、脳梗塞、虚血性心疾患、脳出血、骨粗鬆症、頭痛、ストレス、尿結石、不整脈、突然死、又は肝臓病等の予防優れた機能を発揮する、という効果を有するのである。

【0066】即ち、本発明に係る食品添加物、及びこれを用いた食品、飲料 (食品組成物) を摂取することによ

り、血清カルシウム値の低下や、副甲状腺ホルモンの分泌異常を抑制することができるようになり、これによって高血圧に代表される成人病 (生活習慣病) の予防に著しい効果を発現するのである。

【0067】更に詳しくは、副甲状腺ホルモンの分泌異常は、骨からカルシウムが溶け出すことを助長し、血管壁の細胞の硬化が引き起こされ、動脈硬化、心臓病、脳梗塞、虚血性心疾患、脳出血、不整脈又は突然死等の原因ともなるが、本発明の食品添加物、及びこれを用いた食品、飲料 (食品組成物) を摂取することにより、副甲状腺ホルモンの分泌を正常化し、これによって動脈硬化、心臓病、脳梗塞、虚血性心疾患、脳出血、不整脈及び突然死等の予防に著しい効果を発現するのである。

【0068】又、骨からのカルシウムの過剰溶出は、細胞内外のカルシウム濃度差の不均衡を生じ、これにより、腎臓からのインスリン分泌の低下や、神経細胞の情報伝達異常を招き、糖尿病、肝臓病、アルツハイマー型痴呆症、パーキンソン病等の原因ともなるが、本発明の食品添加物、及びこれを用いた食品、飲料 (食品組成物) を摂取することにより、骨からのカルシウムの過剰溶出を抑制し、糖尿病、肝臓病、アルツハイマー型痴呆症又はパーキンソン病等の予防に著しい効果を発現するのである。

【0069】そして、本発明の食品添加物及びこれを用いた食品、飲料 (食品組成物) には、カルシウムとマグネシウムとがバランス良く存在しているため、生体内におけるマグネシウムとカルシウムの拮抗的作用が発現し、カルシウムの摂取効率を高めたり、カルシウムが細胞内へ過剰に入り込むことによる副作用を抑制し、安全かつ簡単にカルシウムを適量摂取することができる、といった効果を奏するのである。

【0070】特に、前記した如く、本発明の食品添加物及びこれを用いた食品、飲料 (食品組成物) には、数万年もの長期間にわたって地下深層中に封止されていた古代塩水をミネラル成分として配合してなるものであるが、この古代塩水は、一定の穏和な環境下 (20℃前後) で酸素や光に接触していなかったことから、雑菌やバクテリア等の微生物の発生、成育が著しく抑制される結果、非常に清浄であり、又、この古代塩水中のミネラル元素が全く酸化されていないだけでなく、還元状態で非常に活性な状態のまま存在しており、従って、酸化性の物質に対して著しい還元作用 (優れた還元力) を示すといった特別顕著な効果も有するのである。

フロントページの続き

| (51)Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | ターム(参考) |
|--------------------------|-------|--------------|---------|
| A 6 1 K 35/02 | | A 6 1 P 3/02 | |
| A 6 1 P 3/02 | | C 1 2 G 3/02 | 1 1 8 |
| C 1 2 G 3/02 | 1 1 8 | | 1 1 9 A |
| | 1 1 9 | 3/04 | |
| 3/04 | | | 1 0 1 |
| | 1 0 1 | A 2 3 L 2/00 | F |

(72)発明者 奥 善隆
 大阪市東住吉区中野4丁目8番6号 株式
 会社オクゼン内

Fターム(参考) 4B015 BA01 CG17 LH12
 4B017 LC03 LG04 LG14 LK02 LL07
 4B018 LB01 LB02 LB03 LB04 LB05
 LB06 LB07 LB08 LB09 MD01
 ME04 ME08
 4B047 LB01 LB09 LF01 LF02 LF03
 LF04 LF05 LF06 LF07 LF08
 LF09 LG01 LG03 LG04 LG65
 4C087 BA06 BA10 ZC21